AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Expertise Biologie Industrielle : Exploitation, Diagnostic et Pilotage des Eaux Usées Spécifiques

Lien : https://afrique-formation.com/formation/expertise-biologie-industrielle-exploitation-diagnostic-et-pilotage-des-eaux-usees-specifiques

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
EAU143

CATÉGORIE
Chimie de l'Eau et Analyse des Eaux Usées

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Caractériser la charge polluante et la biodégradabilité d'un effluent industriel
- Calculer et corriger les déséquilibres nutritionnels (Azote Phosphore)
- Diagnostiquer les causes d'un foisonnement filamenteux ou d'un départ de boues
- Piloter les paramètres clés (Age de boues, Recirculation, Oxygène) selon la charge
- Optimiser le cycle de fonctionnement d'un réacteur séquentiel SBR
- Gérer les risques de toxicité et protéger la biomasse épuratrice
- Maintenir les performances des systèmes membranaires (MBR) ou à cultures fixées
- Interpréter les observations microscopiques pour anticiper les dérives
- Assurer la conformité des rejets par rapport à l'arrêté préfectoral
- Optimiser la consommation de réactifs et d'énergie de la station

POUR QUI ?

- Opérateurs et techniciens d'exploitation de stations d'épuration industrielles
- Responsables Environnement et HSE en site industriel (ICPE)
- Ingénieurs production en industries agroalimentaires chimiques et papetières
- Techniciens de laboratoire chargés du suivi des effluents
- Responsables utilités et énergies
- Prestataires de services en traitement des eaux industrielles
- Chargés de mission environnement en industrie

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Caractérisation spécifique des effluents industriels

- Distinction DCO totale DCO soluble et DBO5 pour évaluer la biodégradabilité
- Identification des fractions de DCO dure ou récalcitrante
- Impact de la température et du pH sur la cinétique biologique

2 / Prétraitements et gestion des variabilités de charge

- Rôle crucial du bassin tampon pour le lissage hydraulique et massique
- Neutralisation du pH et correction des effluents acides ou basiques
- Prétraitements physico-chimiques (flottation coagulation) pour réduire la charge amont

3 / Équilibre nutritionnel et carences biologiques

- Calcul du ratio C:N:P optimal (100:5:1) pour la croissance bactérienne
- Gestion des injections d'Urée et d'Acide Phosphorique
- Identification des carences en oligo-éléments (Fer, Magnésium, Calcium)

4 / Toxicité et inhibiteurs de la biomasse

- Seuils d'inhibition des métaux lourds solvants et biocides
- Détection des chocs toxiques par respirométrie
- Stratégies de bio-augmentation pour dégrader des composés spécifiques

Afrique Formation

5 / Principes fondamentaux de la culture libre (Boues Activées)

- Notion d'Age de boues et Charge Massique (Cm) appliquée à l'industrie
- Gestion de la concentration en boues (MES) dans le réacteur
- Pilotage de la recirculation des boues et du taux de purge

6 / Le procédé SBR (Sequencing Batch Reactor) en industrie

- Maîtrise des cycles séquentiels : Remplissage Réaction Décantation Soutirage
- Optimisation des phases anoxies et aérobies dans le même bassin
- Gestion du risque de départ de boues en phase de vidange

7 / Les procédés membranaires (MBR) pour eaux difficiles

- Fonctionnement de l'ultrafiltration couplée au bioréacteur
- Gestion du colmatage des membranes et protocoles de lavage chimique
- Avantages du MBR pour les fortes concentrations de biomasse

8 / Les procédés à cultures fixées (MBBR et Biofiltres)

- Rôle des supports mobiles (médias) dans la technologie MBBR
- Gestion du biofilm et des phénomènes d'abrasion
- Dimensionnement spécifique pour l'abattement de l'azote

9 / Gestion de l'aération et transfert d'oxygène

- Calcul des besoins en oxygène (AOR/SOR) selon la charge DCO
- Impact des surfactants et de la température sur le coefficient Alpha
- Optimisation énergétique des surpresseurs et turbines d'aération

10 / Microbiologie des boues et diagnostic microscopique

- Observation du floc bactérien : structure taille et protozoaires
- Identification des bactéries filamenteuses selon la classification d'Eckenfelder

Afrique Formation

- Lien entre l'aspect microscopique et les paramètres d'exploitation

11 / Gestion du foisonnement (Bulking) et des mousses

- Causes du bulking filamenteux : carences oxygène faible sulfures
- Lutte curative : chloration choc et sels d'aluminium
- Gestion des mousses biologiques (Nocardia) et physico-chimiques

12 / Décantation secondaire des boues industrielles

- Calcul de la vitesse ascensionnelle (Vasc) et indice de Mohlman (IB)
- Problématiques de dégazage d'azote et remontées de boues
- Utilisation de polymères de structure pour améliorer la décantabilité

13 / Filière boues et déshydratation des boues industrielles

- Spécificités des boues biologiques industrielles (souvent fermentescibles)
- Pilotage des centrifugeuses et filtres-presses sur boues difficiles
- Conditionnement à la chaux et tests de siccité

14 / Suivi analytique et Autosurveillance

- Mise en place du plan d'échantillonnage et bilans 24h
- Interprétation des ratios DCO/DBO/MES pour le pilotage quotidien
- Conformité réglementaire des rejets et déclaration RSDE

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

15 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés